WE-349Aプッシュプル構成による



WE-131A パワー・アンプの概要と製作(1)

新　忠篤

WEのパワー・アンプの原点はプッシュプル・アンプ

ウェスタン・エレクトリックが最初に売り出したパワー・アンプであるWE-7 Aは現在でもアンティーク・オーディオ・ショップで見かける．7 Aの製造は1922年から始まったから，80年前の製品である．使用された真空管はWE-216 Aが3本で，バッテリ・オペレーションのプッシュル・アンプである．

プッシュプル回路の発明はベル研究所のE.H.コルピッツの手によって1912年になされた．真空管が量産化される以前のことである．発明の10年後に商品に生かされて売り出されたのである．WE社は以来パワー・アンプの終段はいくつかの例外を除いてプッシュプルになった．例外とは数種の205 Dシングル・アンプとWE-91 A/B型300 Bシングル・アンプである．

以前にも書いたことがあるが，音楽を真剣に聴くにはプッシュプル，聞き流すにはシングル・アンプが合っている．この意見には反論もあろうが，長年，自作をしてきて感じたことである．

ところが，私が自作したアンプはシングル・アンプが多いのは何といっても手軽だからである．シングルでプッシュプル並の音を出すのには，良いトランスの力を借りなければならない．

WEの中型5極出力管WE-349 Aに初挑戦

この数カ月間，忙しさに追われてアンプの自作から遠ざかっていた．録音のコーディネーションで現場にべったりの日々が続いたのがその理由だが，出張先のホテルで寝る前にWEの回路図集を何気なく見ていたら，WE-94 A以降のアンプに今まで，あまり関わりがなかったのに気づいた．

たまたま，知人の厚意でWE-349 Aが入手できたこともあって，この球のプッシュプル・アンプであるWE-131 Aをモデルにしたパワー・アンプの製作を思い立ち，回路図を見せてもらうために，代々木のウェスタンサウンドインク（以後W.S.I.と記す）を訪れた．W.S.I.では回路図だではなく，幸運にもWE-131 Aのオリジナル・アンプを貸し出してもらえたのだった．

WE-131 Aアンプの詳細

第1図はWE-131 Aの全回路図である．出力トランスの2次側にリレーがあり，モニター・スピーカを切り換えて使用することが可能になっている．もともと131 Aはコンソール・ミクサーWE-25 Aの内部に収納されたパワー・アンプ部として開発されたので増幅部だけのアンプである．パワー・サプライとして，ヒータ用に6.3 V/3 A（DCまたはAC）と275 V/75 mAのB電源がが必要で，WEでは18 A電源または20 A電源を指定している．

アンプのゲインは約50 dBで入力インピーダンスは600 Ω，出力は1 Ωから1200 Ωの間で選択できる．

電気特性は次のようになっている．

(1)周波数特性

50 Hz～15 kHzの1 dB内でフラット

(2)出力

約5W（+37 dBm）でT.H.D.が5%．約3.2W（+35 dBm）でのT.H.D.が1%

(3) S/N

通常使用で90 dB以上．

WE-349 Aについて

出力管のWE-349 Aは1940年に開発された5極出力管である．UZベースのWE-336 A（*Ef*/*If*=10 V/0.64 A）とUSベースのWE-349 A（Ef/If=6.3 v/1.0 A）はヒータの定格が異なる．

最大規格は次の通りである．

最大プレート電圧=250 V

最大スクリーン・グリッド電圧
=250 V

最大カソード電流（プレート電流
+スクリーン・グリッド電流）
=50 mA

最大スクリーン・グリッド電流
=5 mA

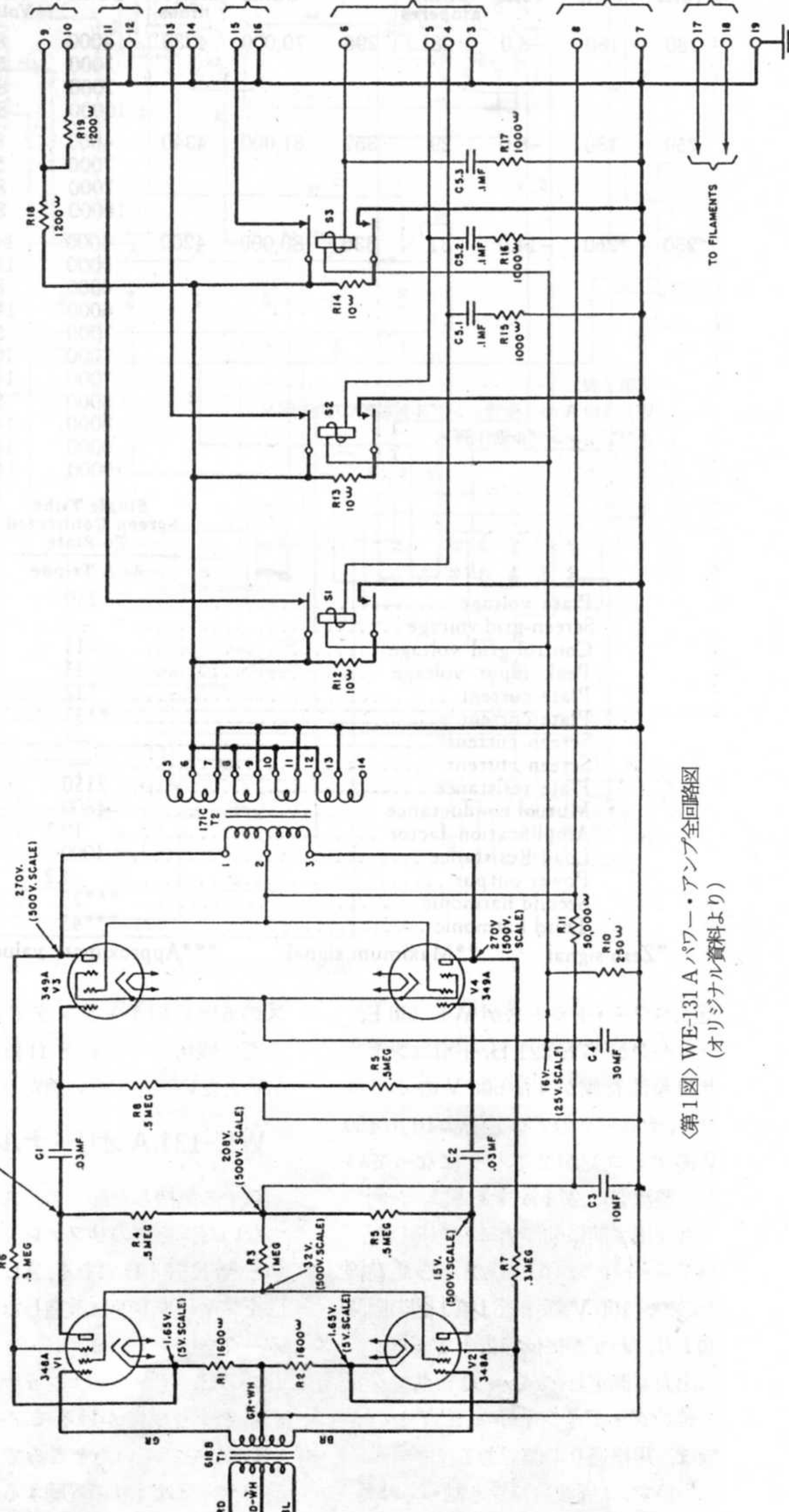
第1表のTABLE 1が5極管シングルの動作例，第2表のTABLE 2が3極管接続のプッシュプルと5極管プッシュプルの動作例である．

WE-131 Aオリジナル・アンプを見る

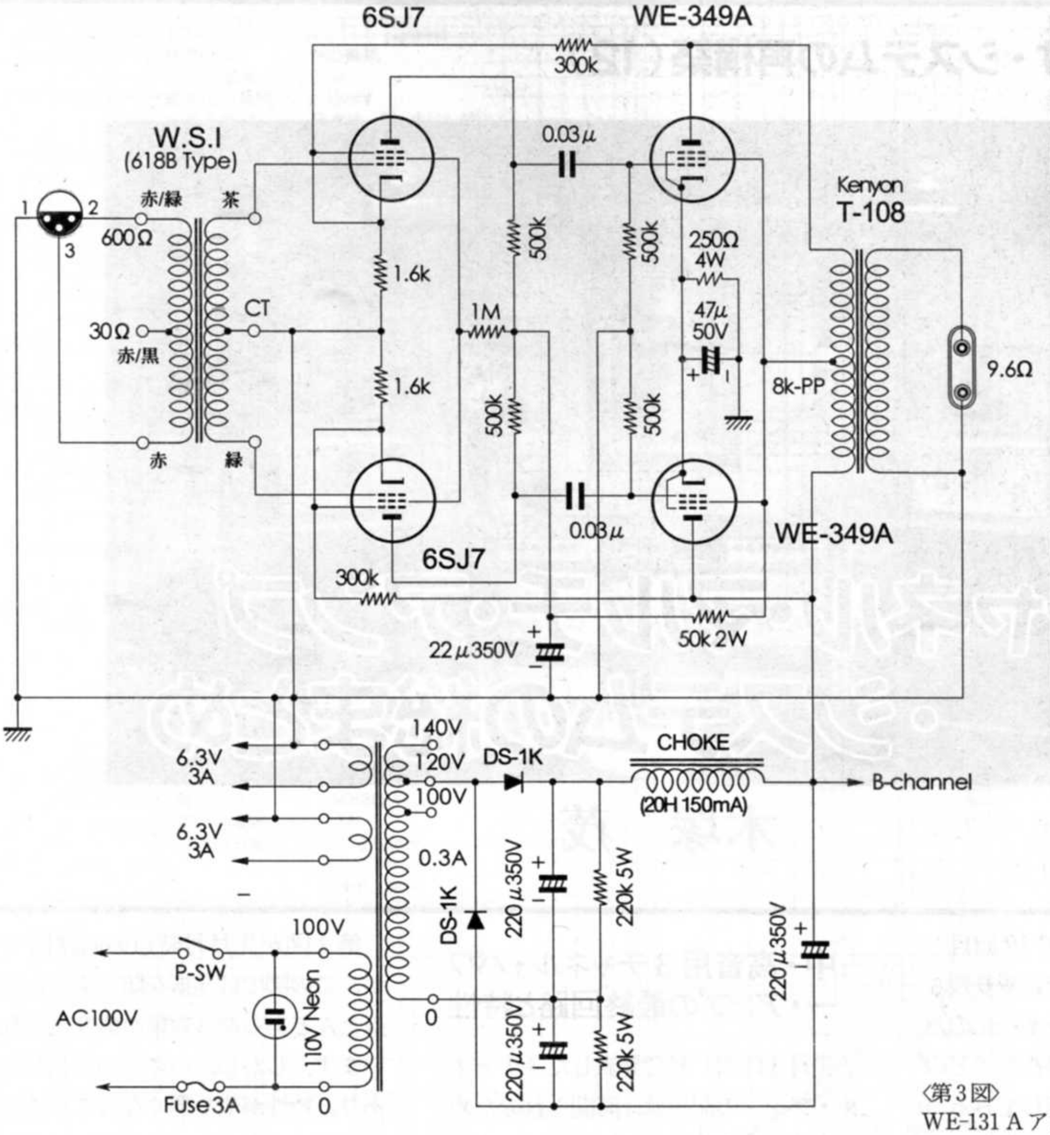
W.S.I.からの宅急便が到着したのは10月12日の木曜日だった．はやる気持ちで箱を開けると，丁寧な梱包が3重になっていて，最後のエアーパックの中からお店で見せてもらったWE-131 Aが出てきた．出力管の349 Aと整流管の274 Aは持っているので送ってもらう必要はないとお断りしていた．初段の348 Aは代わりの6 J 7を拝借した．

WE-131 Aは出力トランスがWE-171 Cで，WE-124アンプに使われているものと同じである．入力トランスにはWE-618 Cがついていた．原図では618 Bであるが，618 Cは15 kΩの1次巻線があるので，民生機器をつなぐのには都合が良い．

電源は18 A電源がセットされてい



〈第1図〉WE-131 A パワー・アンプ全回路図
（オリジナル資料より）





●トスカニーニ/新世界（RCA ヴィクター LM 1778）



●トスカニーニ/展覧会の絵（RCA ヴィクター LM 1838）

〈第3図〉
WE-131 A アンプを復刻させた
WE-349 A-PP アンプ全回路図

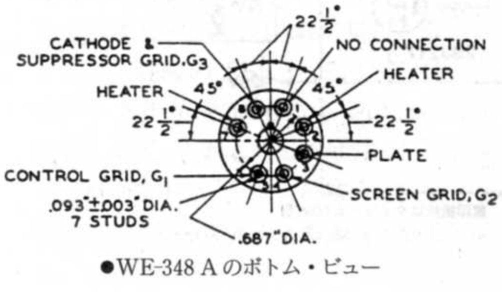
(6)出力トランスには Kenyon のユニバーサル型 T-108 を使用する．

(7)初段管は WE-348 A が入手困難のため，6 SJ 7 に置き換える．

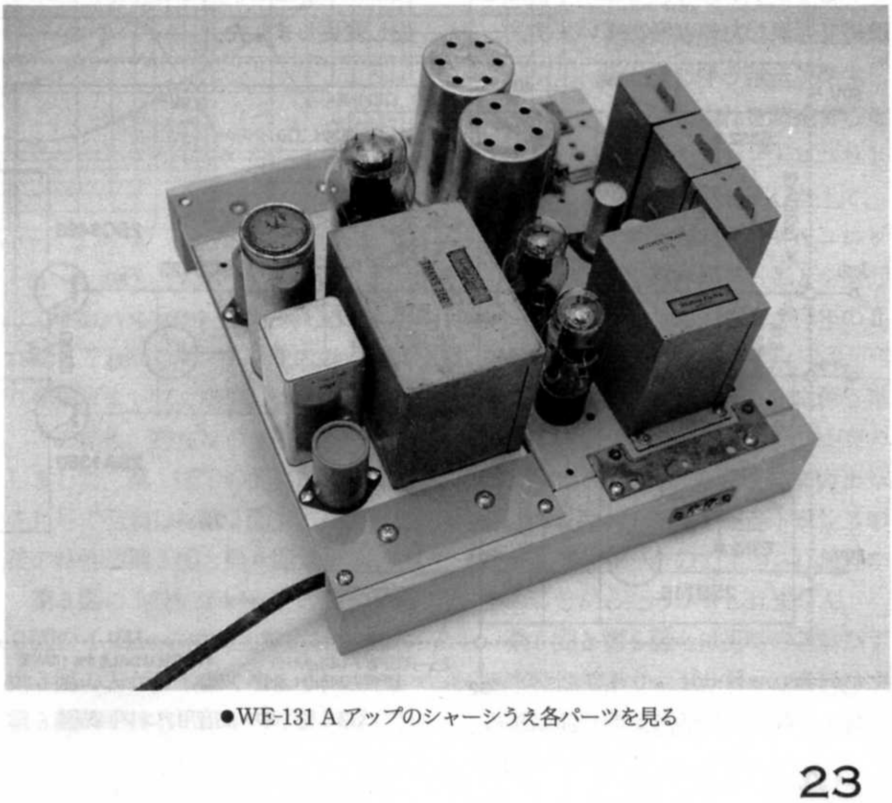
以上の条件で仕上げた回路図が第3図である．

今月はスタートが遅れてしまったために，製作が間に合わなかったことをお詫びしたい．上記のトランスや真空管はまだ市場にある．

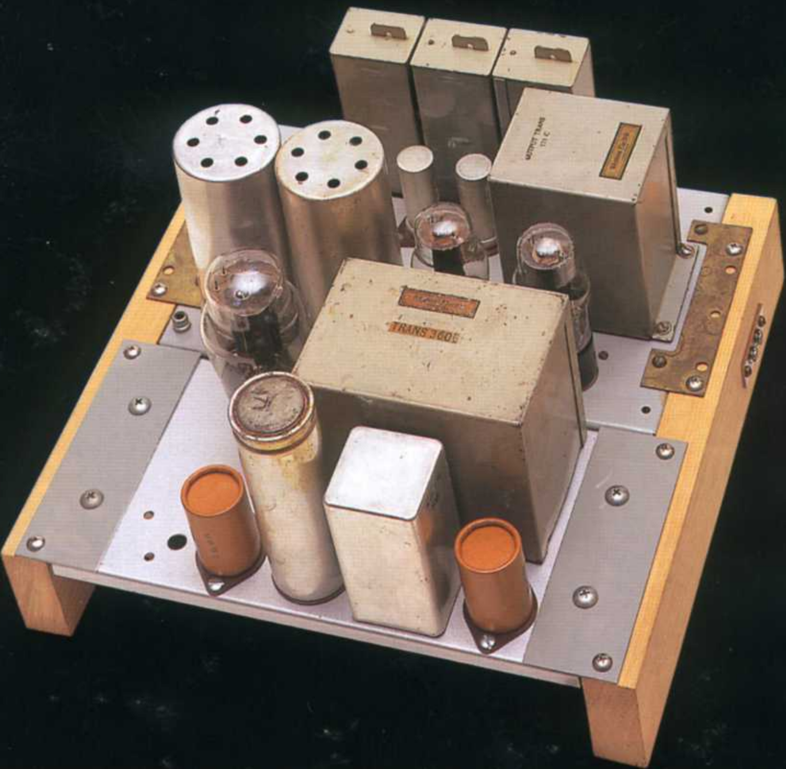
（次号につづく）



●WE-348 A のボトム・ビュー



●WE-131 A アップのシャーシうえ各パーツを見る



WE-349Aをプッシュプルで使用する

WE-131A パワー・アンプの再現を目指して

●本文製作記事参照

●オリジナルWE-131Aアンプの外観とシャーシ内部を見る.



●オリジナルWE-131Aアンプの再現に新 忠篤氏がトライしている(本文参照).